

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0055724  
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 09월 13일  
Date of Application SEP 13, 2002

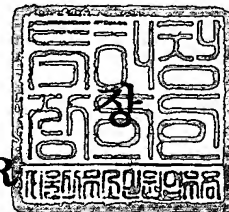
출원인 : 현대자동차주식회사  
Applicant(s) HYUNDAI MOTOR COMPANY



2003      년      08      월      01      일

특      허      청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

**【서류명】** 특허출원서  
**【권리구분】** 특허  
**【수신처】** 특허청장  
**【참조번호】** 0003  
**【제출일자】** 2002.09.13  
**【국제특허분류】** F01M  
**【발명의 명칭】** 엔진의 피동계  
**【발명의 영문명칭】** passive system of an engine  
**【출원인】**

**【명칭】** 현대자동차주식회사

**【출원인코드】** 1-1998-004567-5

## 【대리인】

**【명칭】** 한양특허법인

**【대리인코드】** 9-2000-100005-4

**【지정된변리사】** 변리사 김연수

**【포괄위임등록번호】** 2000-064233-0

## 【발명자】

**【성명의 국문표기】** 주성백

**【성명의 영문표기】** JOO,SUNG BAEK

**【주민등록번호】** 630905-1009327

**【우편번호】** 463-070

**【주소】** 경기도 성남시 분당구 야탑동 장미마을 809-1001

**【국적】** KR

**【심사청구】** 청구

**【취지】** 특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 한양특허법인 (인)

## 【수수료】

<b>【기본출원료】</b>	19 면	29,000 원
<b>【가산출원료】</b>	0 면	0 원
<b>【우선권주장료】</b>	0 건	0 원
<b>【심사청구료】</b>	17 항	653,000 원
<b>【합계】</b>		682,000 원



20020055724

출력 일자: 2003/8/1

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)\_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 흡기측이 차량의 전방을 향하도록 배치되고 엔진의 피동계가 차량의 진행방향 우측에 위치한 엔진에서, 크랭크샤프트폴리를 중심으로 하여 흡기측으로 파워스티어링펌프와 알터네이터 및 에어컨펌프가 배치되도록 함으로써, 벨트의 열해라는 측면과 엔진의 피동계를 이루는 부품들의 정비성이라는 측면에서 모두 유리한 엔진의 피동계를 구현한다.

**【대표도】**

도 4

**【색인어】**

서펜타인벨트, 워터펌프, 알터네이터, 파워스티어링펌프

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

엔진의 피동계{passive system of an engine}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 일반적인 서펜타인 벨트를 이용한 엔진의 피동계를 도시한 도면,

도 2는 본 발명에 따른 엔진의 피동계를 도시한 것으로서 풀 옵션의 상태를 도시한 도면

,

도 3은 본 발명에 따른 엔진의 피동계를 도시한 것으로서 세미 옵션의 상태를 도시한 도면,

도 4는 본 발명에 따른 엔진의 피동계를 도시한 것으로서 옵션을 채택하지 않은 상태를 도시한 도면이다.

## &lt;도면의 주요 부분에 대한 부호의 간단한 설명&gt;

1; 엔진3; 엔진의 피동계

5; 서펜타인벨트7; 크랭프샐프트폴리

9; 파워스티어링펌프폴리11; 알터네이너폴리

13; 제1아이들러15; 에어컨펌프폴리

17; 제2아이들러19; 오토텐서너

21; 워터펌프폴리23; 제3아이들러

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <12> 본 발명은 엔진에서 발생하는 구동력에 의해 구동되는 워터펌프, 파워스티어링펌프, 알터네이터 및 에어컨펌프와 같은 피동계에 관한 것으로서, 보다 상세하게는 이들 피동계를 이루는 부품들이 서펜타인벨트에 의해 구동되도록 배치된 상태에 관한 것이다.
- <13> 도 1은 종래의 서펜타인벨트에 의해 구동되도록 된 일반적인 엔진의 피동계가 도시되어 있는 바, 엔진의 중앙하측에 크랭크샤프트폴리(100)가 위치하고, 그 상측에 워터펌프폴리(102)가 있으며, 상기 워터펌프폴리(102)의 좌측에 상하로 알터네이터폴리(104)와 에어펌프폴리(106)가 배치되며, 상기 워터펌프폴리(102)의 우측에 상하로 에어컨펌프폴리(108)와 파워스티어링펌프폴리(110)가 배치되어 있고, 이들 모든 폴리가 하나의 서펜타인벨트(112)에 의해 상기 크랭크샤프트폴리(100)로부터의 회전력을 전달받도록 되어 있다.
- <14> 상기한 바와 같은 피동계를 구성하는 부품들의 배치는 엔진과 엔진룸의 각종 여건을 고려하여 결정되는데, 주로 부품들이 차지하는 부피와 인접하는 부품들과의 간섭, 벨트의 열해 및 정비성 등을 고려하여 결정된다.
- <15> 한편, 도 2는 일반적인 차량의 엔진룸이 개략적으로 도시되어 있는 바, 엔진의 배기측이 차량의 전방을 향하도록 되어 있고, 엔진(114)의 피동계(116)는 차량의 진행방향 우측에 배치되어 있는 구조이다.
- <16> 그런데, 이와 같은 일반적인 엔진의 배치상태 및 그에 따른 엔진 피동계의 위치는 엔진의 피동계(116)를 구동하는 벨트의 열해라는 측면과, 정비성이라는 측면에서 서로 상충된다.

<17> 즉, 벨트의 열해를 저감시키기 위해서는 비교적 고열이 발생하는 엔진의 배기측을 피하여 엔진의 흡기측에 피동계를 구성하는 부품들이 많이 배치되도록 하는 것이 유리하지만, 이들 피동계를 구성하는 부품들의 정비성을 고려할 때에는 이들 부품들이 차량의 전방에 위치하는 것이 작업자의 접근성 측면에서 유리한데, 차량의 전방은 엔진의 배기측으로서 벨트의 열해라는 측면에서는 불리한 상태인 것이다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<18> 본 발명은 상기한 바와 같이 배기측이 차량의 전방을 향하도록 배치되고 엔진의 피동계가 차량의 진행방향 우측에 위치한 엔진에서 발생하는 상기한 바와 같은 문제점을 회피하고 흡기측이 차량의 전방을 향하도록 배치되고 엔진의 피동계가 차량의 진행방향 우측에 위치한 엔진에서 벨트의 열해라는 측면과 엔진의 피동계를 이루는 부품들의 정비성이라는 측면에서 모두 유리한 엔진의 피동계를 제공함에 그 목적이 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<19> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명 엔진의 피동계는 흡기측이 차량의 전방을 향하도록 배치되고 엔진의 피동계가 차량의 진행방향 우측에 구비된 엔진에 있어서,

<20> 크랭크샤프트폴리를 중심으로 하여 흡기측으로 파워스티어링펌프와 알터네이터 및 에어컨펌프가 배치된 것을 특징으로 하며;

<21> 흡기측이 차량의 전방을 향하도록 배치되고 엔진의 피동계가 차량의 진행방향 우측에 구비된 엔진에 있어서,

<22> 크랭크샤프트폴리를 중심으로 하여 흡기측으로 알터네이터와 에어컨펌프가 배치된 것을 특징으로 하고;

- <23> 흡기측이 차량의 전방을 향하도록 배치되고 엔진의 피동계가 차량의 진행방향 우측에 구비된 엔진에 있어서,
- <24> 크랭크샤프트폴리를 중심으로 하여 흡기측으로 알터네이서가 설치되고, 배기측으로 워터펌프가 배치된 것을 특징으로 한다.
- <25> 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명의 바람직한 실시예를 설명하면 다음과 같다.
- <26> 도 3은 본 발명이 적용되는 엔진이 장착된 차량의 엔진룸을 도시한 것으로서, 차량의 전방을 향하여 엔진(1)의 흡기측이 위치하고, 상기 엔진의 차량 진행방향 우측에 엔진의 피동계(3)가 구성되어 있다.
- <27> 도 4내지 도 6은 상기한 바와 같이 차량의 전방을 향하여 엔진의 흡기측이 위치하고 엔진의 차량 진행방향 우측에 엔진의 피동계가 구성된 엔진에서 서펜타인벨트(5)에 의해 구동되는 엔진의 피동계들을 예시하고 있다.
- <28> 여기서, 상기 도 4는 파워스티어링펌프와 에어컨펌프가 모두 설치된 풀옵션의 상태이고, 도 5는 에어컨펌프만 설치된 세미옵션의 상태이며, 도 6은 엔진(1)의 작동에 필수적인 워터펌프와 알터네이터만 설치된 상태가 도시된 것으로서, 이들 도 4의 상태로부터 도 6의 상태는 상기한 바와 같은 옵션을 채택하는가의 여부에 따라 선택적으로 임의의 한 상태에서 다른 상태로 쉽게 변환하여 적용할 수 있도록 되어 있다.
- <29> 상기 도 4의 풀옵션의 상태를 보면, 크랭크샤프트폴리(7)를 중심으로 하여 흡기측으로 파워스티어링펌프와 알터네이터 및 에어컨펌프가 배치되어 있는바, 이는 상기 크랭크샤프트폴리(7)를 중심으로 하여 배기측으로 워터펌프가 배치된 것을 제외하고는 나머지 엔진 피동계의 구성 부품 모두가 엔진의 흡기측에 위치한 것이다.



- <30> 즉, 엔진의 흡기측에 상측으로부터 하측으로 파워스티어링펌프, 알터네이터, 에어컨펌프가 차례로 배치된 것이다.
- <31> 구체적인 설치상태를 보면, 상기 파워스티어링펌프폴리(9)와 알터네이터폴리(11)의 사이에서 배기측으로 소정량 이격된 위치에 제1아이들러(13)가 설치되고, 상기 알터네이터폴리(11)와 에어컨펌프폴리(15) 사이에서 배기측으로 소정량 이격된 위치에 제2아이들러(17)가 설치되며, 상기 제1아이들러(13)와 제2아이들러(17)의 사이에서 배기측으로 소정량 이격된 위치에 서펜타인벨트(5)의 장력을 조절하기 위한 오토텐서너(19)가 설치된다.
- <32> 상기 서펜타인벨트(5)는 엔진의 크랭크샤프트폴리(7)로부터 상기 오토텐서너(19), 워터펌프폴리(21), 상기 제1아이들러(13), 상기 파워스티어링펌프폴리(9), 상기 제2아이들러(17), 상기 알터네이터폴리(11) 및 에어컨펌프폴리(15)를 차례로 순환하도록 감겨져 있다.
- <33> 보다 구체적으로 보면, 상기 서펜타인벨트(5)는 크랭크샤프트폴리(7)를 내측으로 감고, 상기 오토텐서너(19)를 외측으로 감고, 상기 워터펌프폴리(21)를 내측으로 감고, 상기 제1아이들러(13)를 외측으로 감고, 상기 파워스티어링펌프폴리(9)를 내측으로 감고, 상기 제2아이들러(17)를 외측으로 감고, 상기 알터네이터폴리(11)를 내측으로 감고, 상기 에어컨펌프폴리(15)를 내측으로 감도록 되어 있다.
- <34> 여기서, 상기 제1아이들러(13)가 설치되는 위치인 상기 파워스티어링펌프폴리(9)와 알터네이터폴리(11)의 사이에서 배기측으로 소정량 이격된 위치라는 것은, 상기 파워스티어링펌프폴리(9)와 알터네이터폴리(11)의 중심을 연결하는 직선으로부터 배기측으로 이격된 위치로서, 상기 파워스티어링펌프폴리(9)를 적절히 구동하기 위해 필요한 파워스티어링펌프폴리(9)와 서펜타인벨트(5)의 충분한 접촉각을 확보하면서 인접한 부품들과 서펜타인벨트(5)의 간섭이 일어나지 않도록 적절히 정해지는 위치이며,

- <35>       상기 제2아이들러(17)가 설치되는 위치인 상기 알터네이터폴리(11)와 에어컨펌프폴리(15)의 사이에서 배기측으로 소정량 이격된 위치라는 것은, 상기 알터네이터폴리(11)와 에어컨펌프폴리(15)의 중심을 연결하는 직선으로부터 배기측으로 이격된 위치로서, 상기 알터네이터폴리(11)를 적절히 구동하기 위해 필요한 알터네이터폴리(11)와 서펜타인벨트(5)의 충분한 접촉각을 확보하면서 인접한 부품들과 서펜타인벨트(5)의 간섭이 일어나지 않도록 적절히 정해지는 위치이다.
- <36>       아울러, 상기 오토텐서너(19)가 설치되는 위치인 제1아이들러(13)와 제2아이들러(17)의 사이에서 배기측으로 소정량 이격된 위치라는 것은, 상기 제1아이들러(13)와 제2아이들러(17)의 중심을 연결하는 직선으로부터 배기측으로 이격된 위치로서, 상기 서펜타인벨트(5)의 장력을 조절하기 위한 적절한 유동 범위를 확보하면서 인접한 부품들과 서펜타인벨트(5)의 간섭이 일어나지 않도록 적절히 정해지는 위치이다.
- <37>       따라서, 상기한 바와 같이 구성된 엔진의 피동계(3)에서는 서펜타인벨트(5)가 구동될 때 엔진에서 주로 온도가 높은 배기측에 노출되는 길이는 상대적으로 짧고 주로 흡기측에서 구동되므로 열에 의한 내구성 저하 등의 열해가 상대적으로 감소하게 되는 구조이다.
- <38>       또한, 상기한 바와 같이 엔진의 흡기측으로 배치된 상기 파워스티어링펌프와 알터네이터 및 에어컨펌프는 결국 차량의 전방에 위치하게 되므로 정비시에 작업자가 접근할 수 있는 접근성이 용이해 정비성이 향상되는 효과를 가져오게 된다.
- <39>       상기 도 5의 세미옵션의 상태를 보면, 상기 도 4의 풀옵션에서 파워스티어링펌프가 배제된 상태로서, 크랭크샤프트폴리(7)를 중심으로 하여 흡기측으로 알터네이터와 에어컨펌프가 배치되어 있는바, 이는 상기 크랭크샤프트폴리(7)를 중심으로 하여 배기측으로 워터펌프가 배치된 것을 제외하고는 나머지 엔진 피동계의 구성 부품 모두가 엔진의 흡기측에 위치한 것이다.

- <40> 즉, 엔진의 흡기측에 상측으로부터 하측으로 알터네이터폴리(11)와 에어컨펌프폴리(15)가 차례로 배치된 것이다.
- <41> 구체적인 설치상태를 보면, 상기 알터네이터폴리(11)의 상측에서 배기측으로 소정량 이격된 위치에 제3아이들러(23)가 설치되고, 상기 알터네이터폴리(11)와 에어컨펌프폴리(15) 사이에서 배기측으로 소정량 이격된 위치에 제2아이들러(17)가 설치되며, 상기 제3아이들러(23)와 제2아이들러(17)의 사이에서 배기측으로 소정량 이격된 위치에 서펜타인벨트(5)의 장력을 조절하기 위한 오토텐서너(19)가 설치되어 있다.
- <42> 상기 서펜타인벨트(5)는 엔진의 크랭크샤프트폴리(7)로부터 상기 오토텐서너(19), 워터펌프폴리(21), 상기 제3아이들러(23), 상기 제2아이들러(17), 상기 알터네이터폴리(11) 및 에어컨펌프폴리(15)를 차례로 순환하도록 감겨져 있다.
- <43> 보다 구체적으로 살펴보면, 상기 서펜타인벨트(5)는 크랭크샤프트폴리(7)를 내측으로 감고, 상기 오토텐서너(19)를 외측으로 감고, 상기 워터펌프폴리(21)를 내측으로 감고, 상기 제3아이들러(23)를 내측으로 감고, 상기 제2아이들러(17)를 외측으로 감고, 상기 알터네이터폴리(11)를 내측으로 감고, 상기 에어컨펌프폴리(15)를 내측으로 감도록 설치되어 있다.
- <44> 여기서, 상기 제3아이들러(23)가 설치되는 위치인 상기 알터네이터폴리(11)의 상측에서 배기측으로 소정량 이격된 위치라는 것은, 상기 알터네이터폴리(11)의 중심으로부터 시작하는 수직선으로부터 배기측으로 이격된 위치로서, 상기 워터펌프폴리(21)를 적절히 구동하기 위해 필요한 워터펌프폴리(21)와 서펜타인벨트(5)의 충분한 접촉각을 확보하면서 인접한 부품들과 서펜타인벨트(5)의 간섭이 일어나지 않도록 적절히 정해지는 위치이다.

- <45>        도 6의 옵션을 선택하지 않은 상태를 보면, 상기 도 5의 세미옵션에서 에어컨펌프까지도 배제된 상태로서, 크랭크샤프트폴리(7)를 중심으로 하여 흡기측으로 알터네이너가 배치되고, 크랭크샤프트폴리(7)를 중심으로 하여 배기측으로 워터펌프가 배치되어, 엔진의 작동에 꼭 필요한 부품만이 설치된 것이다.
- <46>        여기서, 서펜타인벨트(5)는 엔진의 크랭크샤프트폴리(7)로부터 오토텐서너(19), 워터펌프폴리(21), 제3아이들러(23), 알터네이터폴리(11) 및 제2아이들러(17)를 차례로 순환하도록 감겨져 있는바, 보다 상세하게는 상기 서펜타인벨트(5)가 크랭크샤프트폴리(7)를 내측으로 감고, 상기 오토텐서너(19)를 외측으로 감고, 상기 워터펌프폴리(21)를 내측으로 감고, 상기 제3아이들러(23)를 내측으로 감고, 상기 알터네이터폴리(11)를 내측으로 감고, 상기 제2아이들러(17)를 외측으로 감도록 설치되어 있다.
- <47>        이와 같이 엔진의 구동에 꼭 필요한 워터펌프와 알터네이터만을 채택한 경우에는 서펜타인벨트(5)가 엔진의 흡기쪽에 많이 노출되도록 한다는 의도와, 엔진의 피동계(3)를 구성하는 부품들을 차량의 전방으로 설치하여 작업자의 접근성 향상으로 정비성을 향상시킨다는 의도가 충분히 반영된 상태라고는 할 수 없지만, 상기 도 4와 도 5에 도시된 바와 같이 다른 옵션사양이 선택된 차량과 동일한 레이아웃을 가진 상태에서 쉽게 변환하여 옵션을 선택하지 않은 차량에 대응이 가능하다는 점에서 그 의미를 가진다.

**【발명의 효과】**

<48> 이상과 같이 본 발명에 의하면, 흡기측이 차량의 전방을 향하도록 배치되고 엔진의 피동계가 차량의 진행방향 우측에 위치한 엔진에서 벨트의 열해라는 측면과 엔진의 피동계를 이루는 부품들의 정비성이라는 측면에서 모두 유리한 엔진의 피동계를 구현한다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

흡기측이 차량의 전방을 향하도록 배치되고 엔진의 피동계가 차량의 진행방향 우측에 구비된 엔진에 있어서,

크랭크샤프트폴리를 중심으로 하여 흡기측으로 파워스티어링펌프와 알터네이터 및 에어컨펌프가 배치된 것

을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 크랭크샤프트폴리를 중심으로 하여 배기측으로 워터펌프가 배치된 것

을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

【청구항 3】

제2항에 있어서,

상측으로부터 하측으로 파워스티어링펌프, 알터네이터, 에어컨펌프가 차례로 배치된 것

을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

【청구항 4】

제3항에 있어서,

상기 파워스티어링펌프와 알터네이터의 사이에서 배기측으로 소정량 이격된 위치에 제1 아이들러가 설치되고,

상기 알터네이터와 에어컨펌프 사이에서 배기측으로 소정량 이격된 위치에 제2아이들러가 설치된 것

을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

**【청구항 5】**

제4항에 있어서,

상기 제1아이들러와 제2아이들러의 사이에서 배기측으로 소정량 이격된 위치에 서펜타인벨트의 장력을 조절하기 위한 오토텐서너가 설치된 것

을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

**【청구항 6】**

제5항에 있어서,

상기 서펜타인벨트는 엔진의 크랭크샤프트풀리로부터 상기 오토텐서너, 워터펌프풀리, 상기 제1아이들러, 상기 파워스티어링펌프풀리, 상기 제2아이들러, 상기 알터네이터풀리 및 에어컨펌프풀리를 차례로 순환하도록 감겨진 것

을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

**【청구항 7】**

제6항에 있어서,

상기 서펜타인벨트는 크랭크샤프트풀리를 내측으로 감고,

상기 오토텐서너를 외측으로 감고,

상기 워터펌프풀리를 내측으로 감고,

상기 제1아이들러를 외측으로 감고,

상기 파워스티어링펌프폴리를 내측으로 감고,

상기 제2아이들러를 외측으로 감고,

상기 알터네이터폴리를 내측으로 감고,

상기 에어컨펌프폴리를 내측으로 감도록 설치된 것

을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

#### 【청구항 8】

흡기측이 차량의 전방을 향하도록 배치되고 엔진의 피동계가 차량의 진행방향 우측에 구비된 엔진에 있어서,

크랭크샤프트폴리를 중심으로 하여 흡기측으로 알터네이터와 에어컨펌프가 배치된 것

을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

#### 【청구항 9】

제8항에 있어서,

상기 크랭크샤프트폴리를 중심으로 하여 배기측으로 워터펌프가 배치된 것

을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

#### 【청구항 10】

제9항에 있어서,



상측으로부터 하측으로 알터네이터와 에어컨펌프가 차례로 배치된 것

을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

【청구항 11】

제10항에 있어서,

상기 알터네이터의 상측에서 배기측으로 소정량 이격된 위치에 제3아이들러가 설치되고,

상기 알터네이터와 에어컨펌프 사이에서 배기측으로 소정량 이격된 위치에 제2아이들러가 설치된 것

을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

【청구항 12】

제11항에 있어서,

상기 제3아이들러와 제2아이들러의 사이에서 배기측으로 소정량 이격된 위치에 서펜타인벨트의 장력을 조절하기 위한 오토텐서너가 설치된 것

을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

【청구항 13】

제12항에 있어서,

상기 서펜타인벨트는 엔진의 크랭프샙프트폴리로부터 상기 오토텐서너, 워터펌프폴리, 상기 제3아이들러, 상기 제2아이들러, 상기 알터네이터폴리 및 에어컨펌프폴리를 차례로 순환하도록 감겨진 것

을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

【청구항 14】

제13항에 있어서,

상기 서펜타인벨트는 크랭크샤프트풀리를 내측으로 감고,

상기 오토텐서너를 외측으로 감고,

상기 워터펌프풀리를 내측으로 감고,

상기 제3아이들러를 내측으로 감고,

상기 제2아이들러를 외측으로 감고,

상기 알터네이터풀리를 내측으로 감고,

상기 에어컨펌프풀리를 내측으로 감도록 설치된 것

을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

【청구항 15】

흡기측이 차량의 전방을 향하도록 배치되고 엔진의 피동계가 차량의 진행방향 우측에 구비된 엔진에 있어서,

크랭크샤프트풀리를 중심으로 하여 흡기측으로 알터네이너가 설치되고, 배기측으로 워터펌프가 배치된 것

을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

**【청구항 16】**

제15항에 있어서,

상기 서펜타인벨트는 엔진의 크랭크샤프트폴리로부터 오토텐서너, 워터펌프폴리, 제3아이들러, 알터네이터폴리 및 제2아이들러를 차례로 순환하도록 감겨진 것

을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

**【청구항 17】**

제16항에 있어서,

상기 서펜타인벨트는 크랭크샤프트폴리를 내측으로 감고,

상기 오토텐서너를 외측으로 감고,

상기 워터펌프폴리를 내측으로 감고,

상기 제3아이들러를 내측으로 감고,

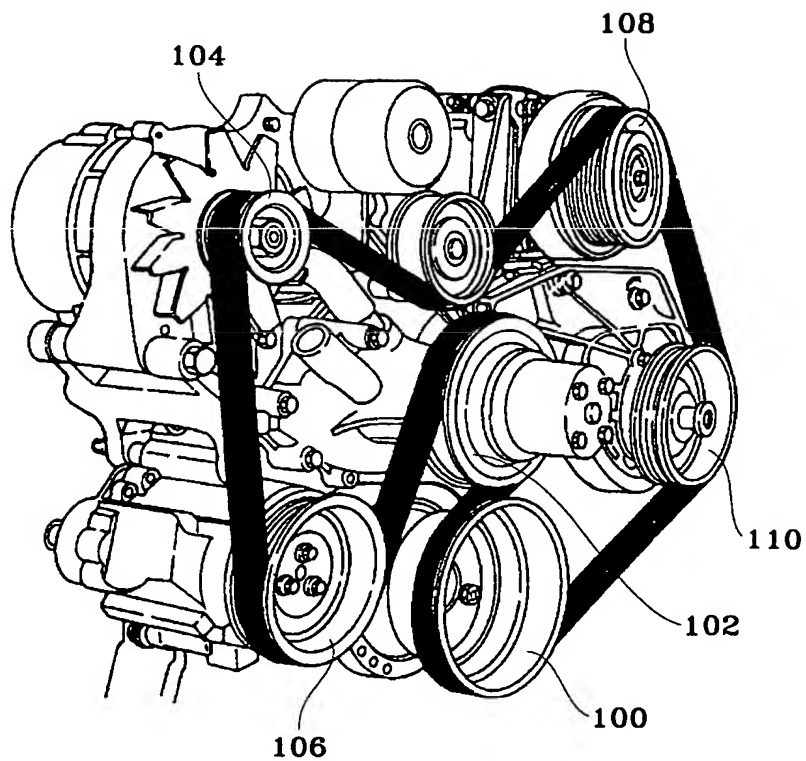
상기 알터네이터폴리를 내측으로 감고,

상기 제2아이들러를 외측으로 감도록 설치된 것

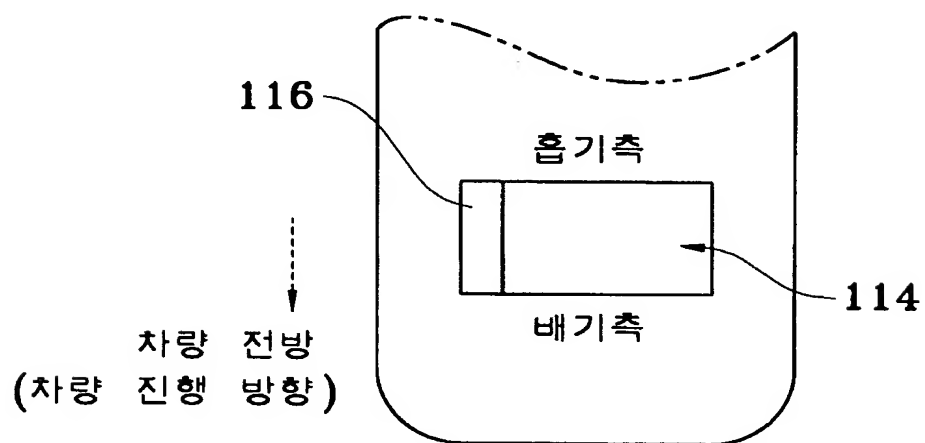
을 특징으로 하는 엔진의 피동계.

【도면】

【도 1】

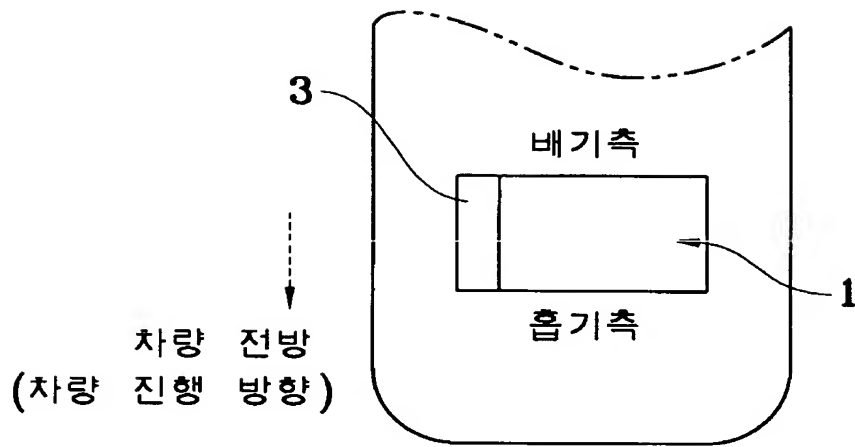


【도 2】

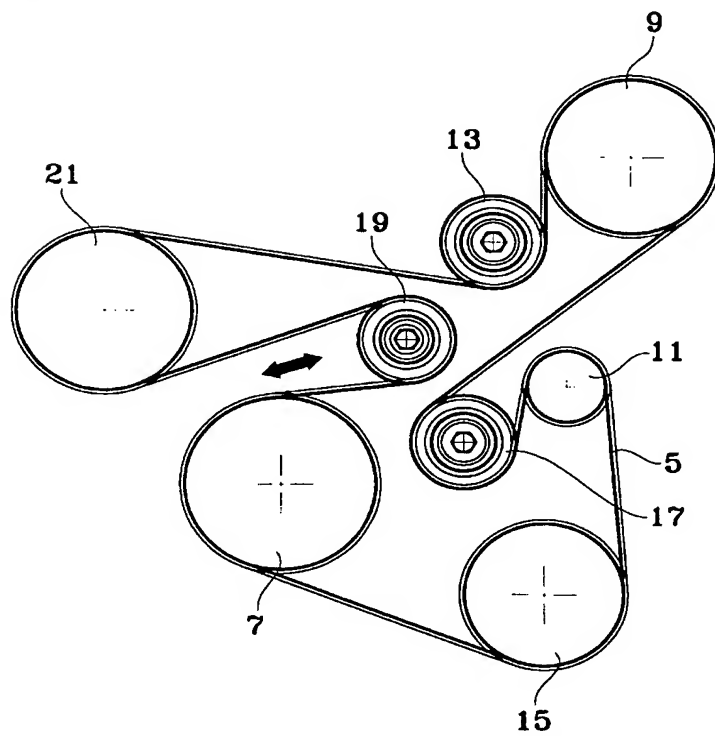




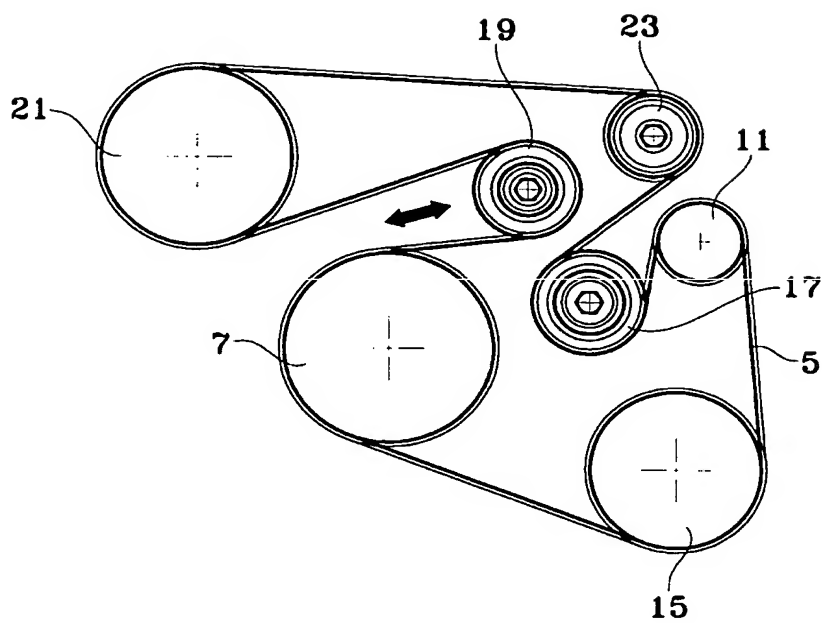
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

